

# SANMOTION



## AC SERVO SYSTEMS

# R

## AC サーボシステム



SANYO DENKI

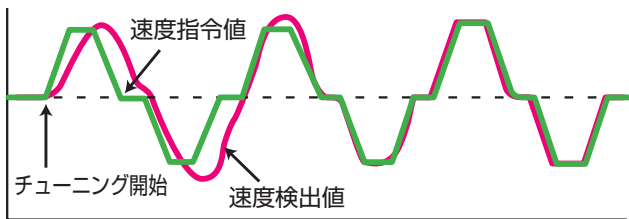
Ver.3

# CONCEPT 1

## 最適運転のセットアップが簡単にできます。

### オートチューニング

新アルゴリズムを用いたイナーシャ同定機能と5種類のオートチューニング特性の選択、30段階の応答性の設定やパラメータの自動保存機能により、応答性を高めたオートチューニングが実現できます。



### 小型サーボモータ

モータサイズは従来型と比べ30%削減し、体積は25%削減。業界最小で高トルク、高性能サーボを実現しました。(2006.9月現在)



### 多軸サーボアンプ

最大6軸一体型の多軸サーボアンプは単軸アンプを6台使用する場合に比べて、設置面積を42%削減できます。単軸アンプを複数台で使用する場合に比べて、最大で約20%のコストダウンができます。



### 防水性

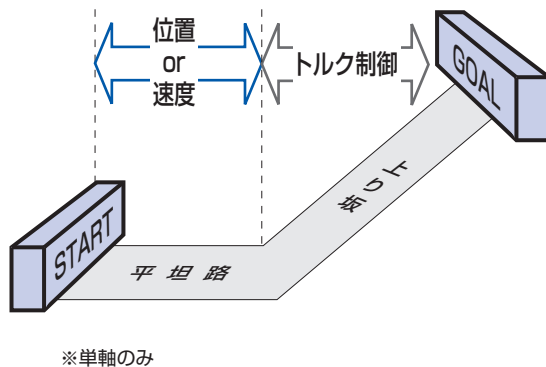
全機種IP67の防水性を持つサーボモータです。



※軸貫通部、ケーブル端を除きます。

### オールインワン制御

トルク・位置・速度制御を、パラメータを切り換えることにより使い分けることができます。



### 電源高調波対策

電源高調波対策用として、DCリアクトル接続端子を標準で装備しています。



## 5桁表示LED, 内蔵オペレータ

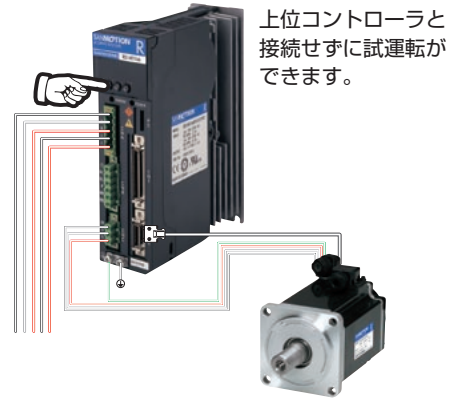
内蔵オペレータで、パラメータ変更、モニタ、アラームトレースの調整などができます。



※多軸ではアラームトレース、パラメータはPC接続

## 試運転機能 (ジョグ機能)

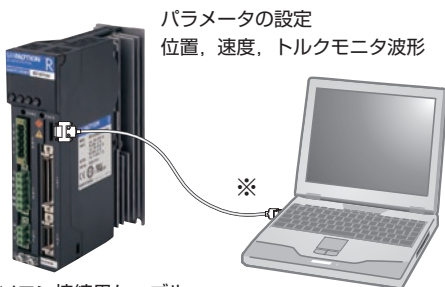
モータ・アンプ間の接続を確認できるジョグ機能を搭載しており、上位コントローラと接続することなく試運転ができます。



上位コントローラと接続せずに試運転ができます。

## セットアップソフトウェア

セットアップソフトウェアにより、パラメータの設定や位置、速度、トルクなどのモニタ波形のグラフィック表示、さらにシステムアナリシスなどがおこなえます。



パラメータの設定  
位置、速度、トルクモニタ波形

※パソコン接続用ケーブル  
型番: AL-00490833-01  
(オプション)

## 同時モニタ機能

セットアップソフトウェアは、アンプを最大15軸までモニタリングできます。同期運転などのモニタ波形に使用できます。



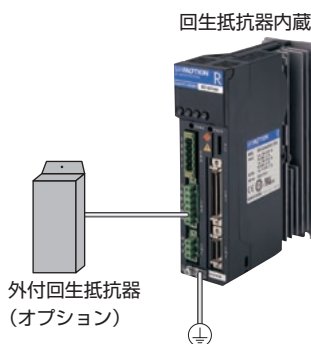
最大15軸までを  
デジチェーンで接続できます。

※オプション  
パソコン接続用ケーブル

最大  
15台

## 回生抵抗内蔵

回生抵抗の搭載・非搭載を選択できます。回生抵抗の能力が不足する場合には、外付回生抵抗器をさらに付加できます。

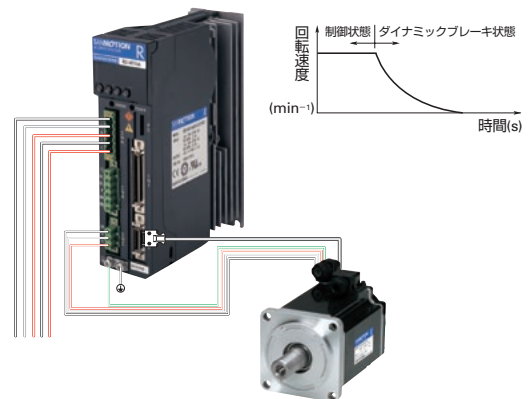


回生抵抗器内蔵

外付回生抵抗器  
(オプション)

## ダイナミックブレーキ内蔵

非常停止用にダイナミックブレーキを内蔵しています。パラメータにより6種類のダイナミックブレーキの動作から選択できます。

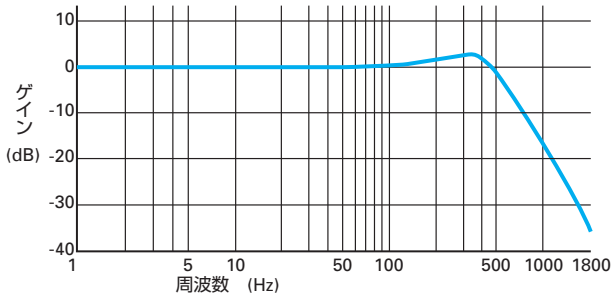


CONCEPT  
**2**

# システムの精度が向上し、サイクルタイムを短縮できます。

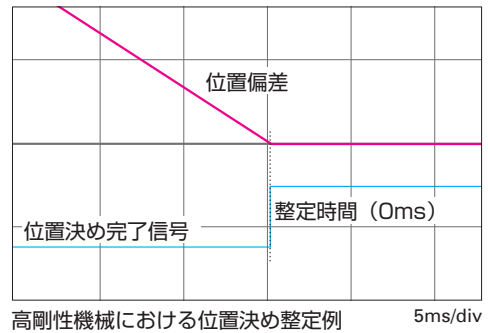
## 高応答

位相遅れを低減させる4段ノッチフィルタにより、機械系の共振を抑制し、装置の速度応答性を向上させることができます。



## 位置決め整定時間の短縮

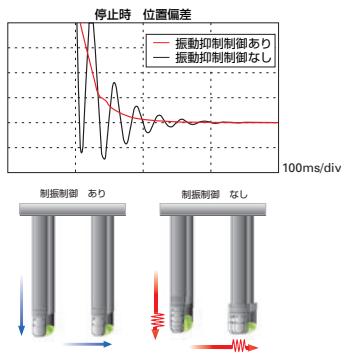
新アルゴリズムの採用により、装置の位置決め整定時間を大幅に短縮できます。



高剛性機械における位置決め整定例

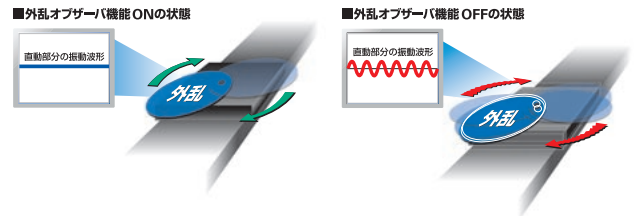
## 制振制御

フィードフォワード制振制御により、簡単な調整で機械先端の振動や機台振動を抑制できます。また、振動を抑制する周波数を4種類設定し、選択して使用することができます。



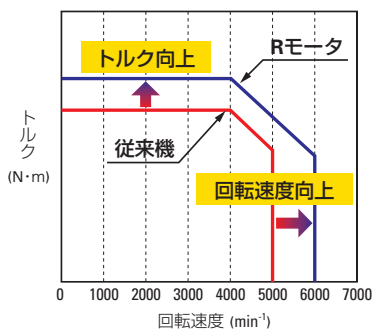
## 外乱抑制

適用周波数を広げた新外乱オブザーバにより、多軸構成での他の軸の影響を抑制することができます。



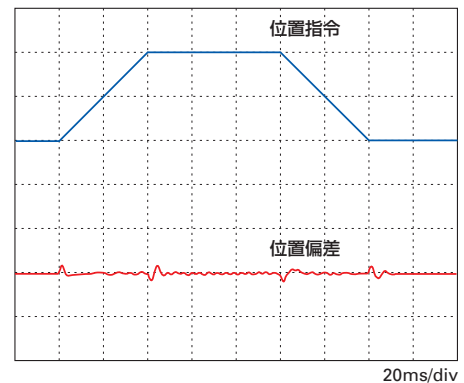
## 出力領域の拡大

瞬時最大ストールトルクを従来機より5~26%向上し、さらに最高回転速度を従来機の5,000min<sup>-1</sup>から6,000min<sup>-1</sup>に向上することで、広範囲な出力領域を実現しました。



## 指令追従制御

新位置制御・速度制御器の採用により、位置制御の追従性を当社従来比2倍向上させました。また位置偏差=0を実現しました。

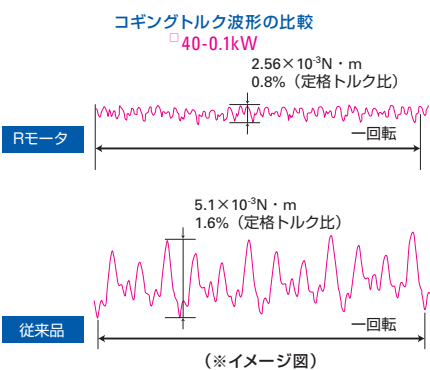


CONCEPT  
**3**

# ランニングコストが削減できます。

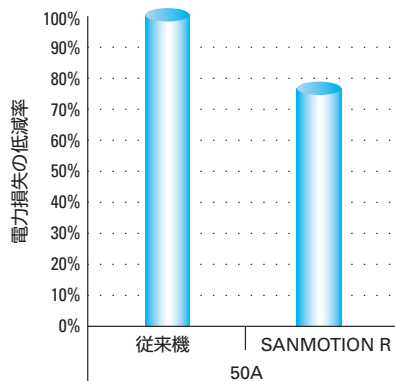
## モータの低コギングトルク化

当社独自技術を採用、モータの低コギングトルク化を実現しました。回転が滑らかなので、高精度加工用途、振動を嫌う搬送用途に最適です。



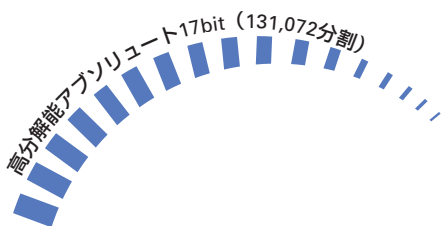
## 電力損失を 20% 削減

電力損失を 20% 削減できる低損失パワーモジュールの採用により、主回路の電力損失を 20% 低減させました。



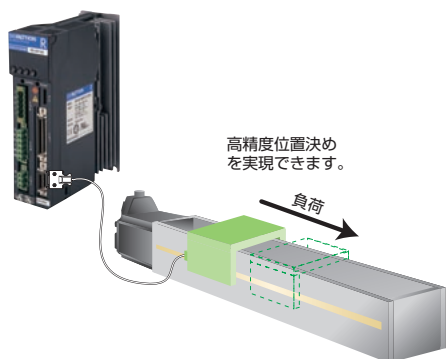
## 高分解能

17 bit (131,072 分割) のエンコーダを搭載可能、高分解能エンコーダに適した制御ができます。



## フルクロード制御

装置側に取り付けたリニアスケールや、高分解能エンコーダの情報を利用したフルクロード制御に対応しています。



※単軸のみ

長  
特

型  
番  
の  
見  
方

シ  
ス  
テ  
ム  
構  
成  
図

仕  
様

接  
続  
図

外  
形  
図

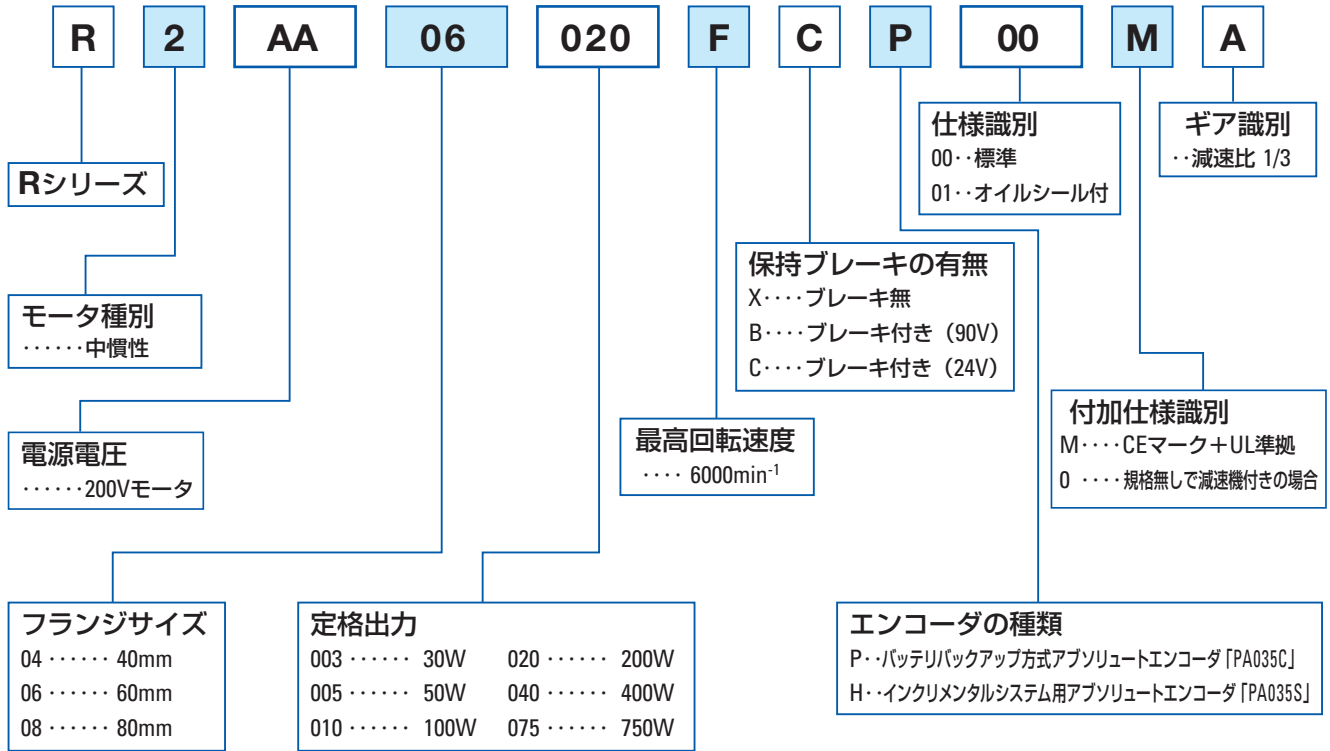
セ  
ット  
ア  
ッ  
プ  
ア  
ド  
ウ  
ェ  
ア

オ  
プ  
シ  
ョ  
ン

## サーボモータ型番の見方

### ■サーボモータ

例)「R2」のサーボモータで、フランジ角60mm、定格出力200W、最高回転速度6,000min<sup>-1</sup>、ブレーキ(24V)、アブソリュートエンコーダ(131072分割/回転)、CEマーク+UL準拠、ギア比1/3を選定される場合、下記の型番です。



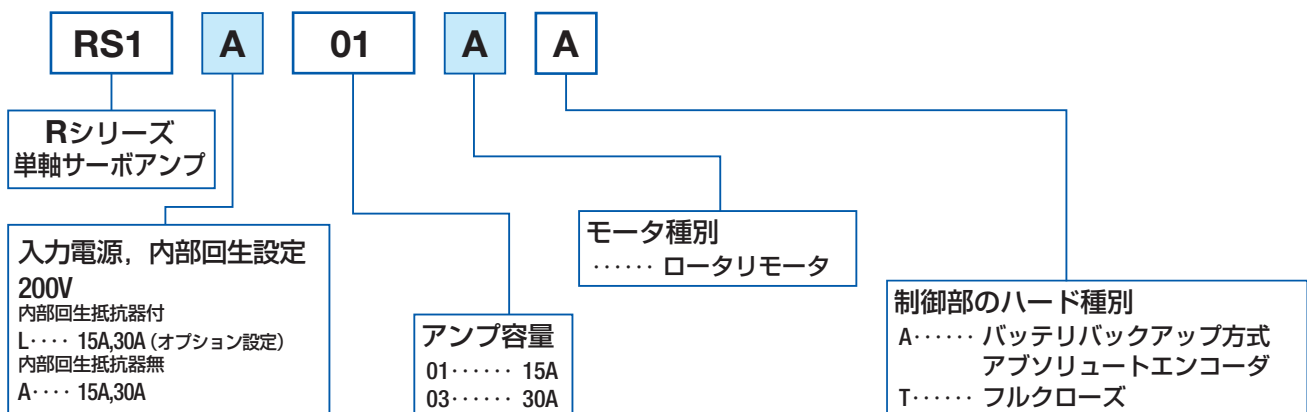
### ■エンコーダ仕様

機種	1回転以内	多回転	備考
PA035C	131072(17bit)	65536(16bit)	バッテリーバックアップ方式 アブソリュートエンコーダ
PA035S	131072(17bit)	—	インクリメンタルシステム用 アブソリュートエンコーダ

## サーボアンプ型番の見方

### ■単軸サーボアンプ

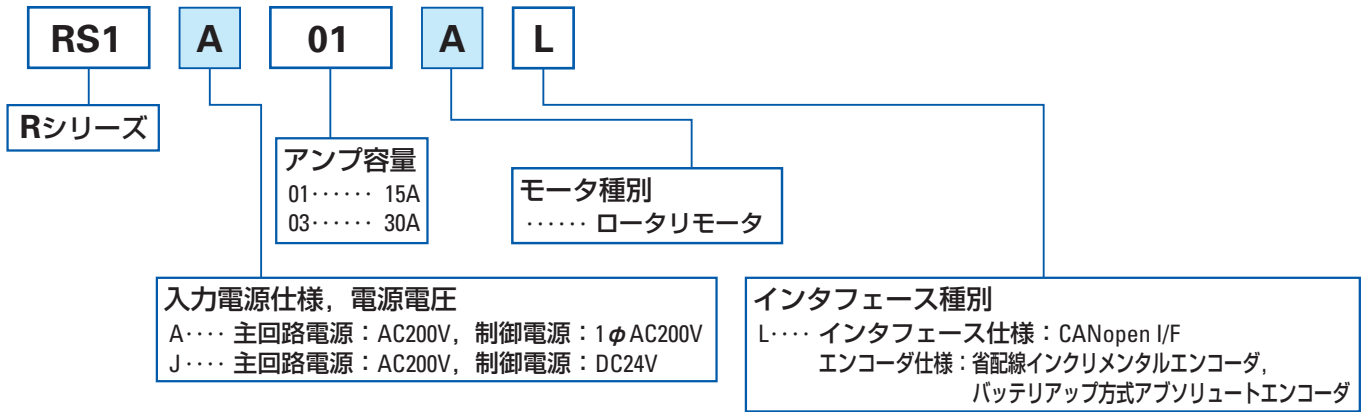
例)「R」シリーズのサーボアンプで、入力電源 AC200V、アンプ容量15Aの型番です。



## サーボアンプ型番の見方

### ■CANopen用単軸サーボアンプ

例) 「R」シリーズのサーボアンプで、入力電源、主回路電源、および制御電源 AC200V、アンプ容量15A の型番です。

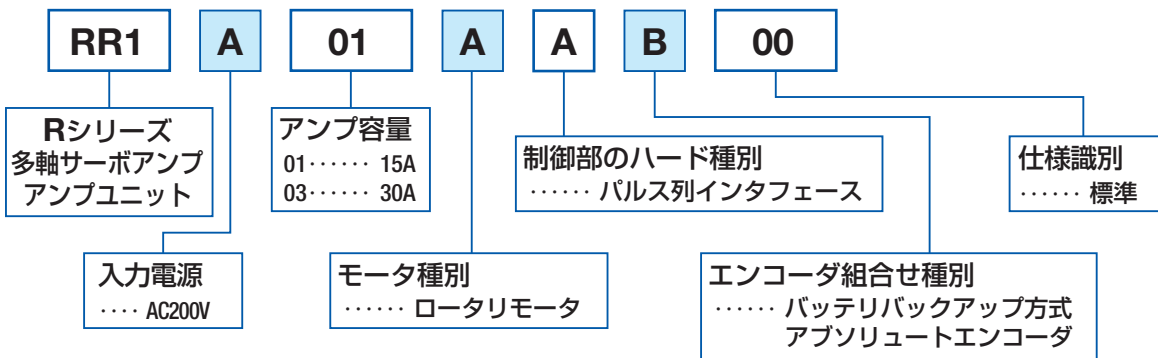


### ■多軸サーボアンプ

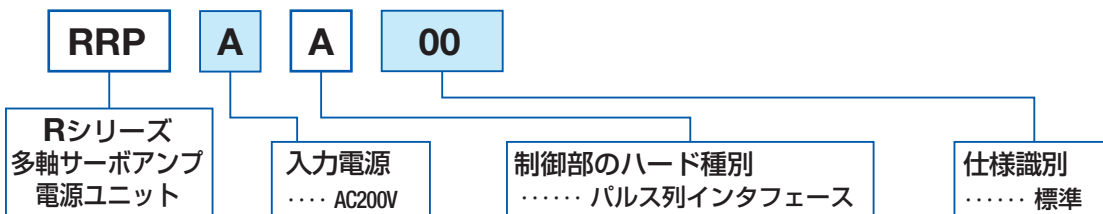
例) 「R」シリーズの多軸サーボアンプ4軸で、入力電源 AC200V、アンプ容量15A 2ユニット、アンプ容量30A 2ユニット、パルス列インターフェースの場合の各ユニットの型番は以下の通りです。

アンプユニット	RR1A01AAB00×2台 RR1A03AAB00×2台
電源ユニット	RRPAA00×1台
マザーボード	RRMA600×1台

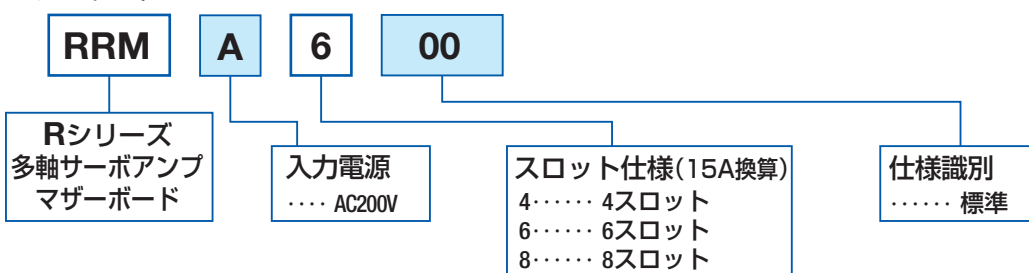
アンプユニット



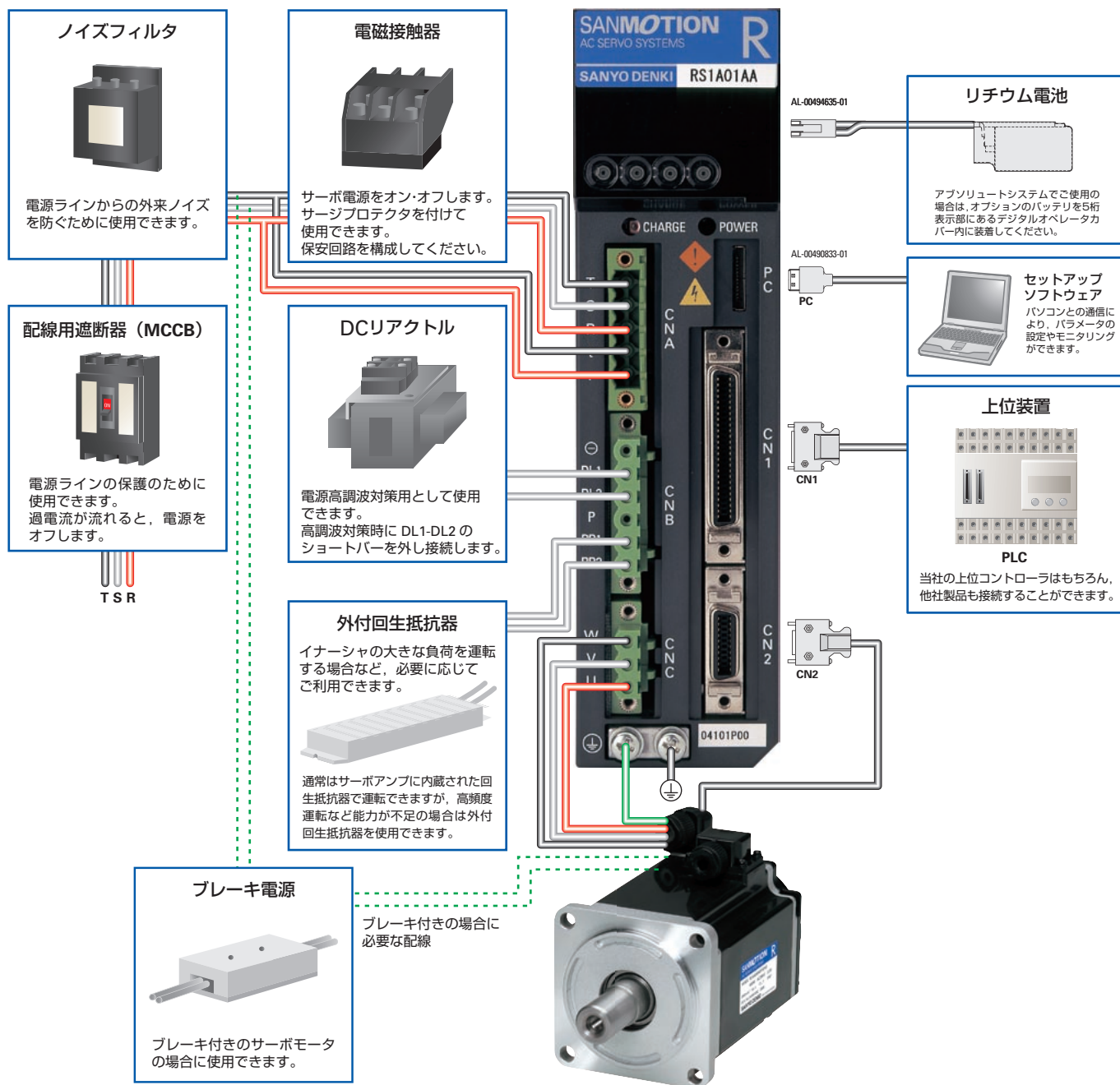
電源ユニット



マザーボード

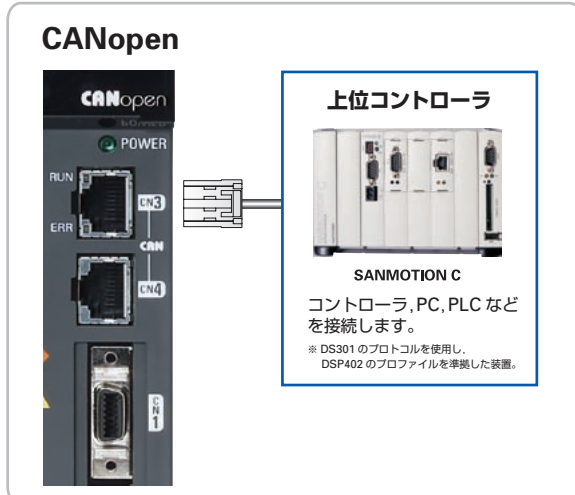


## 単軸仕様



### ■単軸アンプ接続用コネクタ

	内容	型番
コネクタ単体	CN1 (プラグ, ハウジング)	AL-00385594
	CN2 (プラグ, ハウジング)	AL-00385596
	CNA (プラグ)	AL-00329461-01
	CNB (プラグ) : 付属品	AL-Y0000988-01
	CNC (プラグ)	AL-00329458-01
コネクタセット	CN1,CN2 (プラグ, ハウジング) CNA,CNC (プラグ)	AL-00393603
	CN1,CN2 (プラグ, ハウジング)	AL-00292309





# 多軸仕様

**ノイズフィルタ**



電源ラインからの外来ノイズを防ぐために使用できます。

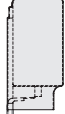
**配線用遮断器 (MCCB)**



電源ラインの保護のために使用できます。過電流が流れると、電源をオフします。

**リチウム電池**

アプリードシステムでご使用の場合は、オプションのバッテリーをCN5に接続してください。



**セットアップソフトウェア**

パソコンとの通信により、パラメータの設定やモニタリングができます。

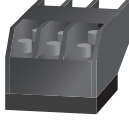


**上位装置**

PLC  
当社の上位コントローラはもちろん、他社製品も接続することができます。

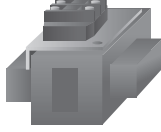


**電磁接触器**



サーボ電源をオン・オフします。サージプロテクタを付けて使用できます。保安回路を構成してください。

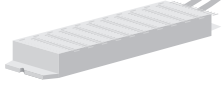
**DCリアクトル**



電源高調波対策用として使用できます。高調波対策時にDL1-DL2のショートバーを外し接続します。

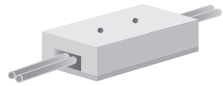
**外付け回生抵抗器**

イナーシャの大きな負荷を運転する場合など、必要に応じてご利用できます。

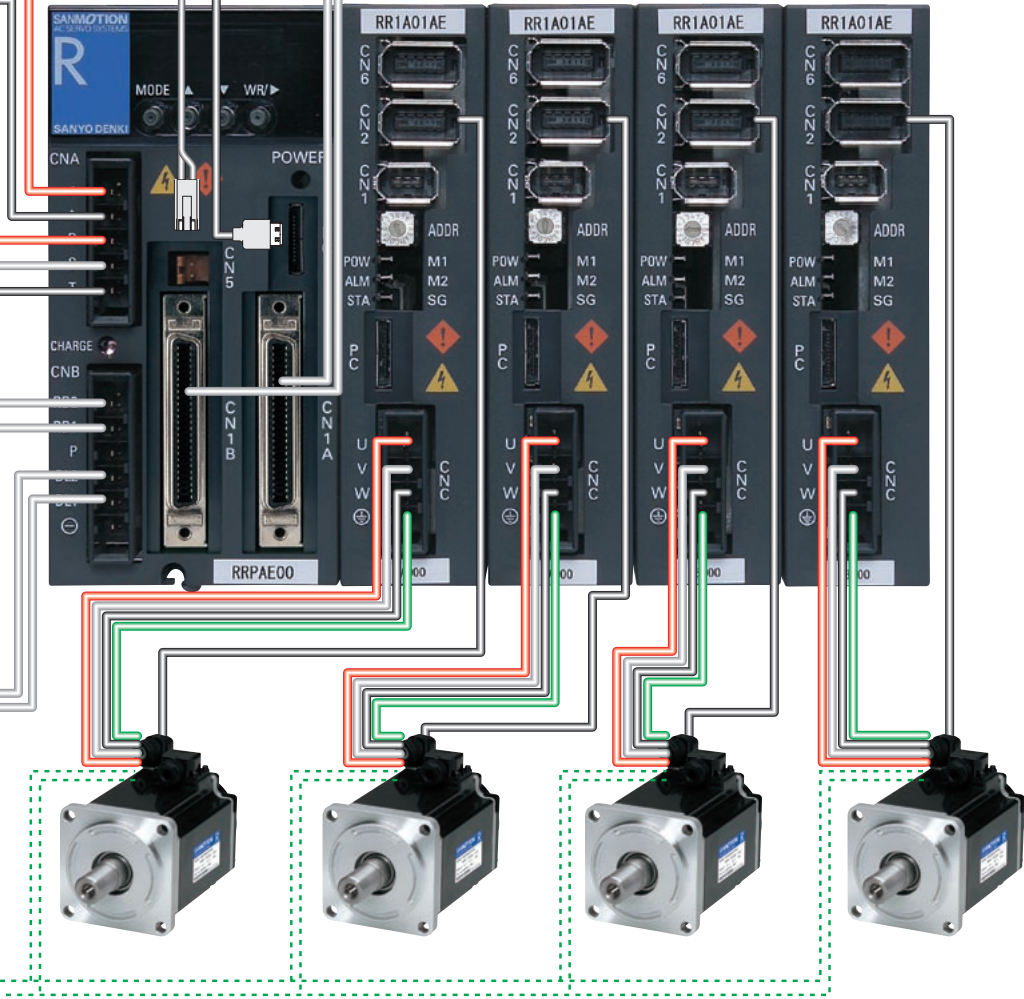


通常はサーボアンプに内蔵された回生抵抗器で運転できますが、高頻度運転など能力が不足の場合は外付け回生抵抗器を使用できます。

**ブレーキ電源**



ブレーキ付きのサーボモータの場合に使用できます。



ブレーキ付きの場合に必要な配線

### ■多軸アンプ接続用コネクタ

		内容	型番
コネクタ単体	アンプユニット	CN1 (プラグ, ハウジング)	AL-Y0003305-01
		CN2 (プラグ, ハウジング)	AL-00632607
		CN6 (プラグ, ハウジング)	AL-00632607
		CNC (プラグ)	AL-00632604
	電源ユニット	CNA (プラグ)	AL-00632600
		CNB (プラグ): 付属品	AL-00632602
		CN1A (プラグ, ハウジング)	AL-00385594
	CN1B (プラグ, ハウジング)	AL-00385594	
コネクタセット	アンプユニット	CN1,CN2 (プラグ, ハウジング) CN6,CNC (プラグ)	AL-00632611
	電源ユニット	CNA (プラグ) CN1A,CN1B (プラグ, ハウジング)	AL-00632609

- 長
- 特
- 型番の見方
- システム構成図
- 仕様
- 接続図
- 外形図
- セットアップソフトウェア
- オプション

# 一般仕様



# R2

サーボモータ

200V系

### ■容量

□40mm～□80mm  
30W～750W  
(9種類)

### ■特長

高効率  
低リップル  
(中慣性)

### モータ外形図 P15

★印は標準アンプとの組合せで温度上昇飽和後です。各値はTYP.値です。

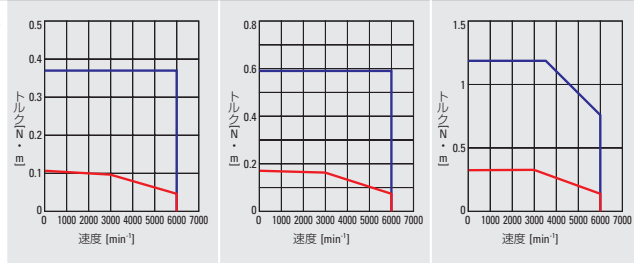
☆印は巻線温度20℃の時の値です。各値はTYP.値です。

モータ型番( ) フランジ角寸法				R2AA04003F (40)	R2AA04005F (40)	R2AA04010F (40)
	条件	記号	単位			
定格出力	★	$P_n$	W	30	50	100
定格回転速度	★	$N_n$	min <sup>-1</sup>	3000		
最高回転速度	★	$N_{max}$	min <sup>-1</sup>	6000		
定格トルク	★	$T_n$	N·m	0.098	0.159	0.318
連続ストールトルク	★	$T_s$	N·m	0.108	0.167	0.318
瞬時最大ストールトルク	★	$T_p$	N·m	0.37	0.59	1.18
定格電機子電流	★	$I_n$	Arms	0.51	0.67	0.81
連続ストール電機子電流	★	$I_s$	Arms	0.56	0.69	0.81
瞬時最大ストール電機子電流	★	$I_p$	Arms	2.15	2.8	3.3
トルク定数	☆	$K_t$	N·m/Arms	0.201	0.246	0.424
毎相電圧定数	☆	$K_{eφ}$	mV/min <sup>-1</sup>	7	8.6	14.8
相抵抗	☆	$R_φ$	Ω	12	9	9.3
定格パワーレイト	★	$Q_n$	kW/s	3.9	6.7	16
電氣的時定数	☆	$t_e$	ms	0.55	0.67	0.82
機械的時定数(エンコーダ含まない)	☆	$t_m$	ms	2.2	1.7	0.97
回転子イナーシャ(エンコーダ含まない)		$J_M$	$\times 10^{-4}$ kg·m <sup>2</sup> (60°/4)	0.0247	0.0376	0.0627
アブソリュートエンコーダイナーシャ		$J_S$	$\times 10^{-4}$ kg·m <sup>2</sup> (60°/4)	0.0033		
エンコーダを含む質量		WE	kg	0.23	0.27	0.39
ブレーキ静摩擦トルク		TB	N·m	0.32 以上		
ブレーキ定格電圧		VB	V	DC90V / DC24V ± 10%		
ブレーキ消費電流		IB	A	0.07 / 0.27		
ブレーキイナーシャ		JB	$\times 10^{-4}$ kg·m <sup>2</sup> (60°/4)	0.0078		
ブレーキ質量		W	kg	0.23		
モータ使用温度・湿度				温度:0～40℃ 湿度:90%以下(結露なき事)		
アンプ型番(単軸)				RS1A01AA		
アンプ型番(CANopen)				RS1A01AL		
アンプ型番(多軸)				RR1A01AA		
アンプ電源				AC200V～230V +10, -15% 50/60Hz ± 3Hz(注2)		
アンプ使用温度・湿度				温度:0～55℃(注1) 湿度:90%以下(結露なき事)		
電源容量			kVA	0.2		0.4
アンプ質量(単軸/CANopen/多軸)			kg	0.9 / 1.0 / 0.48		

(注1) 多軸アンプの場合、使用温度は自然空冷時0～40℃、強制空冷時0～55℃となります。

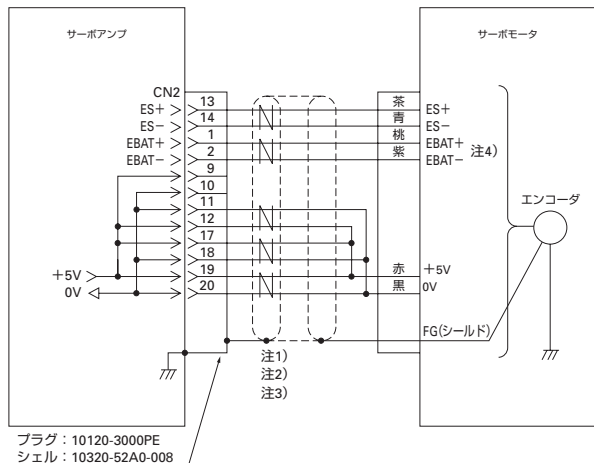
(注2) CANopen 用アンプの場合、制御電源 DC24V タイプもあります。

※ オイルシール付きおよびブレーキ付きは、減価格が必要な場合があります。



# エンコーダ接続図

## 単軸仕様



## バッテリーバックアップ方式アブソリュートエンコーダ [ PA035C ] インクリメンタルシステム用アブソリュートエンコーダ [ PA035S ]

注1) ツイストペアーで外被シールドケーブルを使用してください。

注2) エンコーダ電源の接続はエンコーダケーブル長により異なります。下の表に従ってください。

エンコーダケーブル長	10m以下	25m以下	40m以下
+5V配線	19ピン接続 (12,17ピンは接続不要)	17,19ピン接続 (12ピンは接続不要)	12,17,19ピン接続
0V配線	20ピン接続 (11,18ピンは接続不要)	18,20ピン接続 (11ピンは接続不要)	11,18,20ピン接続

注3) エンコーダケーブルは0.2mm<sup>2</sup>を使用。

注4) インクリメンタルシステム用アブソリュートエンコーダの場合はバッテリー線(EBAT+, EBAT-)は不要です。

R2AA06010F (60)	R2AA06020F (60)	R2AA06040F (60)	R2AA08020F (80)	R2AA08040F (80)	R2AA08075F (80)	単位
100	200	400	200	400	750	W
3000						min <sup>-1</sup>
6000						min <sup>-1</sup>
0.318	0.637	1.273	0.637	1.27	2.39	N·m
0.353	0.686	1.372	0.686	1.37	2.55	N·m
1.13	2.2	4.8	2.2	4.4	8.5	N·m
0.86	1.5	2.8	1.4	2.6	4.6	Arms
0.86	1.6	2.8	1.5	2.6	4.6	Arms
3.5	5.6	10.8	4.8	8.9	15.5	Arms
0.375	0.476	0.524	0.516	0.559	0.559	N·m/Arms
13.1	16.6	18.3	18.0	19.5	195	mV/min <sup>-1</sup>
4.8	2.7	1.36	2.3	0.93	0.4	Ω
8.6	19	39	8	16	31	kW/s
2	2.6	3.2	2.2	2.5	3	ms
1.2	0.78	0.61	1.3	0.93	0.7	ms
0.117	0.219	0.412	0.52	1.04	1.82	×10 <sup>4</sup> kg·m <sup>2</sup> (GD <sup>2</sup> /4)
0.0033						×10 <sup>4</sup> kg·m <sup>2</sup> (GD <sup>2</sup> /4)
0.59	0.84	1.3	1.2	1.6	2.6	kg
0.36 以上	1.37 以上		2.55 以上			N·m
DC90V / DC24V ± 10%						V
0.07 / 0.27	0.11 / 0.32		0.12 / 0.37			A
0.060	0.060		0.25			×10 <sup>4</sup> kg·m <sup>2</sup> (GD <sup>2</sup> /4)
0.30	0.35		0.85			kg

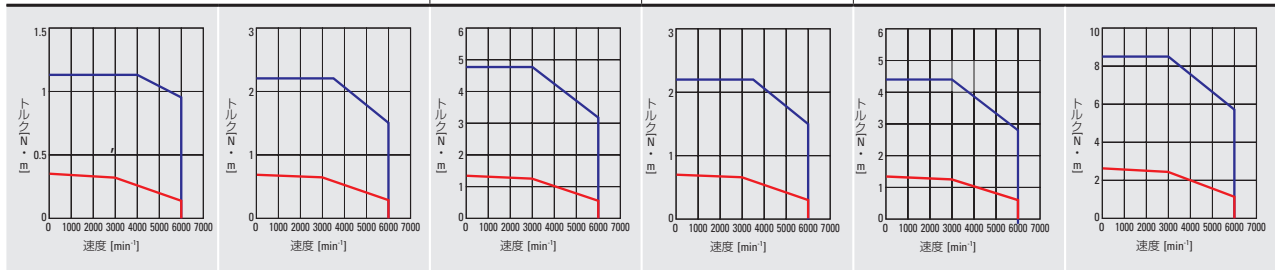
温度:0~40℃ 湿度:90%以下(結露なき事)

RS1A01AA	RS1A03AA	RS1A01AA	RS1A03AA
RS1A01AL	RS1A03AL	RS1A01AL	RS1A03AL
RR1A01AA	RR1A03AA	RR1A01AA	RR1A03AA

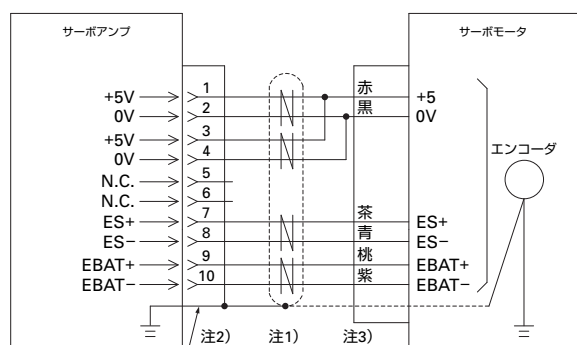
AC200V ~ 230V +10, -15% 50/60Hz ± 3Hz(注2)

温度:0~55℃(注) 湿度:90%以下(結露なき事)

0.4	0.8	1.0	0.8	1.0	1.7	kVA
0.9 / 1.0 / 0.48		1.0 / 1.11 / 0.77		1.0 / 1.11 / 0.77		kg



## 多軸仕様



プラグ:36320-0100JL  
シエル:36310-3200-008

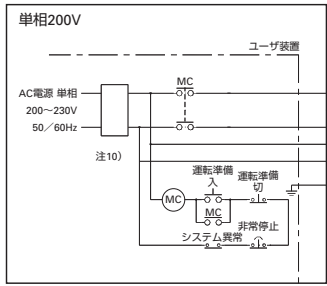
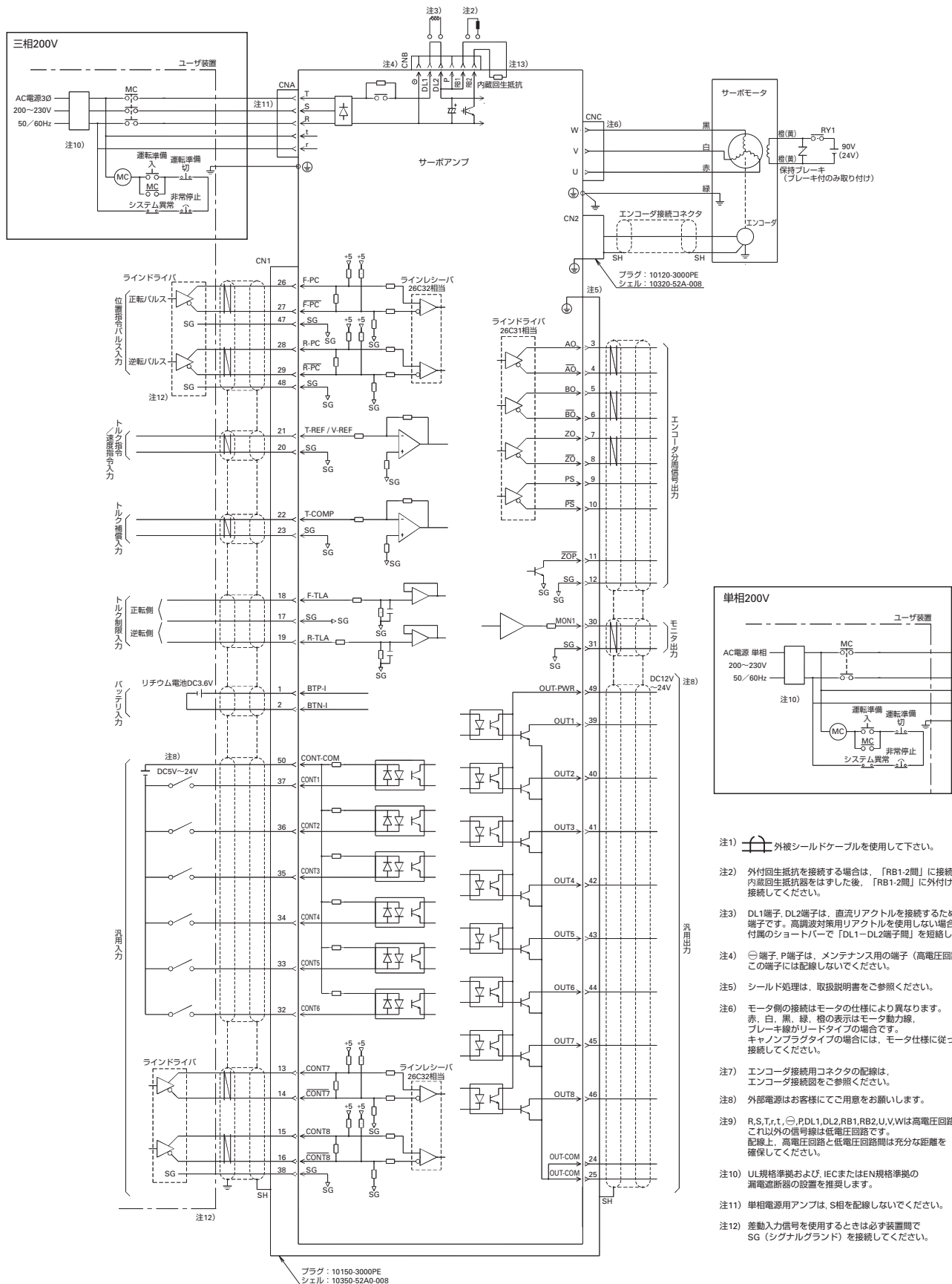
## バッテリーバックアップ方式アブソリュートエンコーダ [ PA035C ]

- ツイストペアで外被シールドケーブルを使用してください。
- 外被シールド線は、CN2側の金属ケース(アース)に接続、エンコーダ側でアースに接続してください。
- 図中のエンコーダ側の信号線の記載は、色の場合はリード線タイプのエンコーダの場合を示しています。
- アンプ-エンコーダ間の接続距離は、使用ケーブルの電線径(インピーダンス)によって異なります。エンコーダの電源電圧仕様は5V±5%です。ケーブルが長くなる場合ケーブルのインピーダンスにより、エンコーダ側の5V電圧が低下します。エンコーダ側にて電圧を測定し、仕様の範囲内になるようにケーブルの選定、本数を決定願います。

## CANopen インタフェース仕様

フィールドバス仕様	バス接続, 媒体	CAN 標準 ISO-11898 (高速 CAN)		
	フィールドバス	CANopen		
	通信プロファイル	CiA DS301 Version 4.02		
	デバイスプロファイル	CiA DSP402 (ドライブ, モーションコントロール用途向け CANopen デバイスプロファイル) Version 2.0		
	ビットレート	1Mbps, 800Kbps, 500Kbps(工場出荷設定), 250kbps, 125Kbps, 50Kbps, 20Kbps, 10Kbps (R-Setup ソフトウェアを使用して選択)		
	セグメントあたりの最大ノード数	1 から 127 (2つの16ポジション・ロータリスイッチ, もしくは R-Setup ソフトを使用して選択)		
	コネクタ	RJ-45 タイプ モジュラコネクタ (2ポート) - 1ピン "CAN_H" バスライン, H側 - 2ピン "CAN_L" バスライン, L側 - 3,7ピン "CAN_GND" グランド - 3,7ピン "CAN_GND" グランド - 6ピン "CAN_SHIELD" ケーブルシールド - 5ピン "Terminator" (120Ω; 終端処理が必要な場合には, 1ピンと5ピン間にジャンパ線を施してください)		
	トランシーバ	ISO-11898 準拠 高速トランシーバ		
	最大バス長	25m (1Mbps における最大バス長)		
	通信オブジェクト	SDO (サービス・データ・オブジェクト: 1 SDO) PDO (プロセス・データ・オブジェクト: 4 送信側 PDO, 4 受信側 PDO) EMCY (緊急メッセージ) NMT (ネットワーク・マネジメント) SYNC (同期メッセージ) ノード・ガーディング ハードビート		
	PDO 転送モード	同期転送	非同期転送	
	オペレーションモード	原点復帰モード (h.m) プロファイル・速度モード (p.v)	プロファイル・位置モード (p.p) 補間位置モード (i.p)	

単軸仕様



- 注1) 外被シールドケーブルを使用して下さい。
- 注2) 外付再生抵抗を接続する場合は、「RB1-2間」に接続されている内蔵再生抵抗をははずした後、「RB1-2間」に外付け再生抵抗を接続してください。
- 注3) DL1端子、DL2端子は、直流リアクトルを接続するための端子です。高調波対策用リアクトルを使用しない場合には、付属のショートバーで「DL1-DL2端子間」を短絡してください。
- 注4) 端子、P端子は、メンテナンス用の端子（高電圧回路）です。この端子には配線しないでください。
- 注5) シールド処理は、取扱説明書をご参照ください。
- 注6) モータ側の接続はモータの仕様により異なります。赤、白、黒、緑、橙の表示はモータ動力線、ブレーキ線がリードタイプの場合です。キャンプラグタイプの場合には、モータ仕様に従って接続してください。
- 注7) エンコーダ接続用コネクタの配線は、エンコーダ接続図をご参照ください。
- 注8) 外部電源はお客様にてご用意をお願いします。
- 注9) R,S,T,r,t,⊙,PDL1,DL2,RB1,RB2,U,V,Wは高電圧回路、これ以外の信号線は低電圧回路です。配線上、高電圧回路と低電圧回路間には充分な距離を確保してください。
- 注10) UL規格準拠およびIECまたはEN規格準拠の漏電遮断器の設置を推奨します。
- 注11) 単相電源用アンプは、S相を配線しないでください。
- 注12) 差動入力信号を使用するときは必ず装置間でSG（シグナルランド）を接続してください。

長

特

型番の見方

システム構成図

仕様

接続図

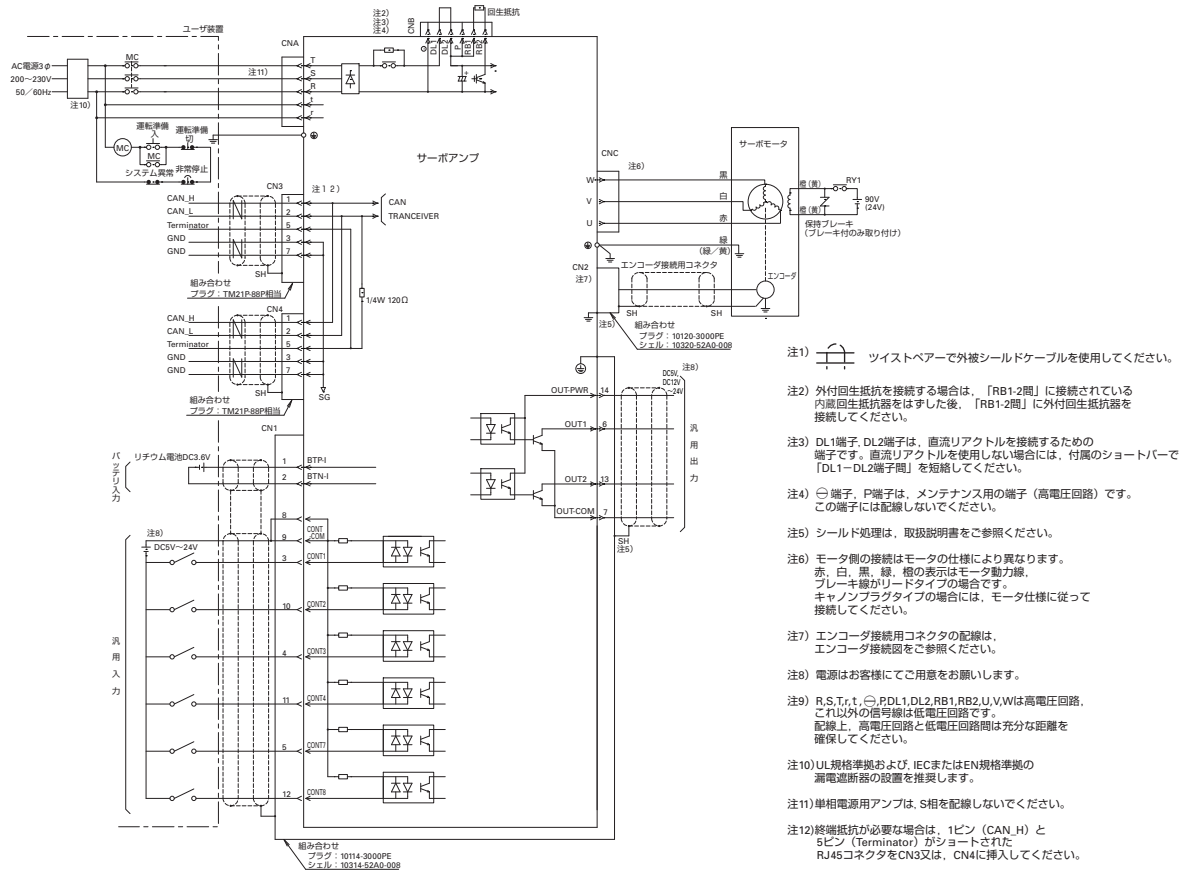
外形図

セレクトプラグタイプ

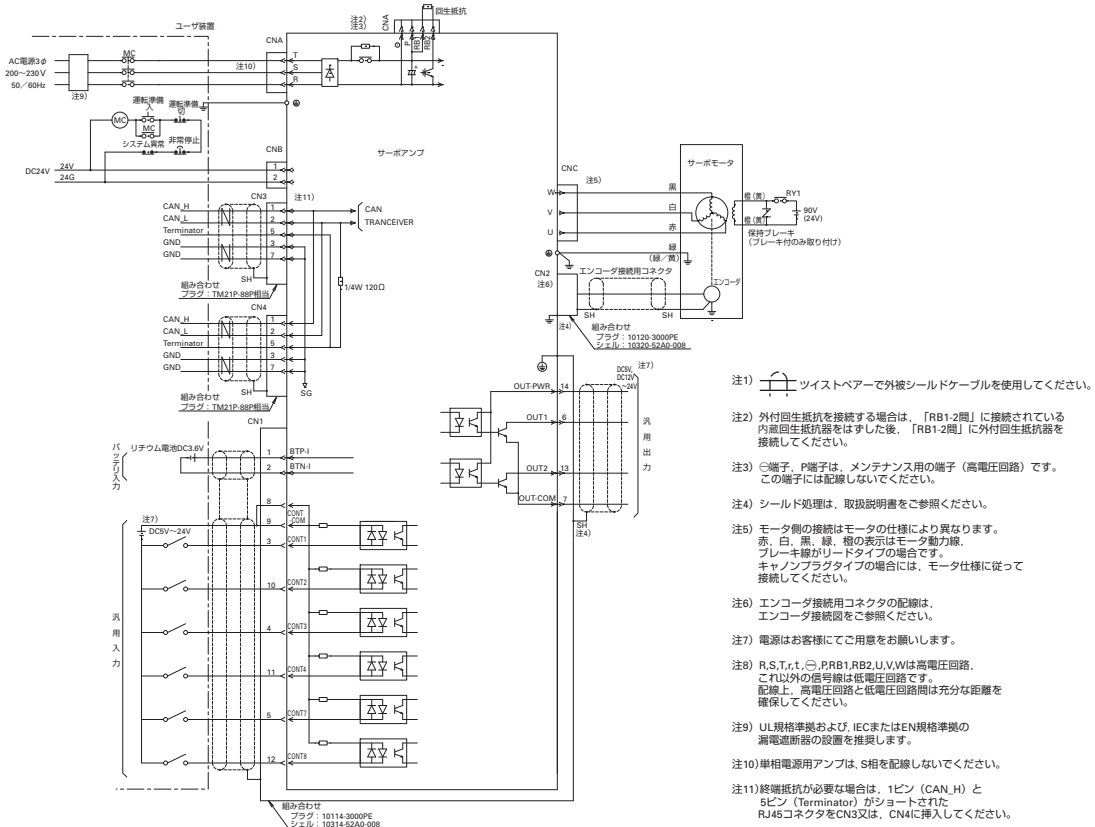
オプション

CANopen用単軸仕様

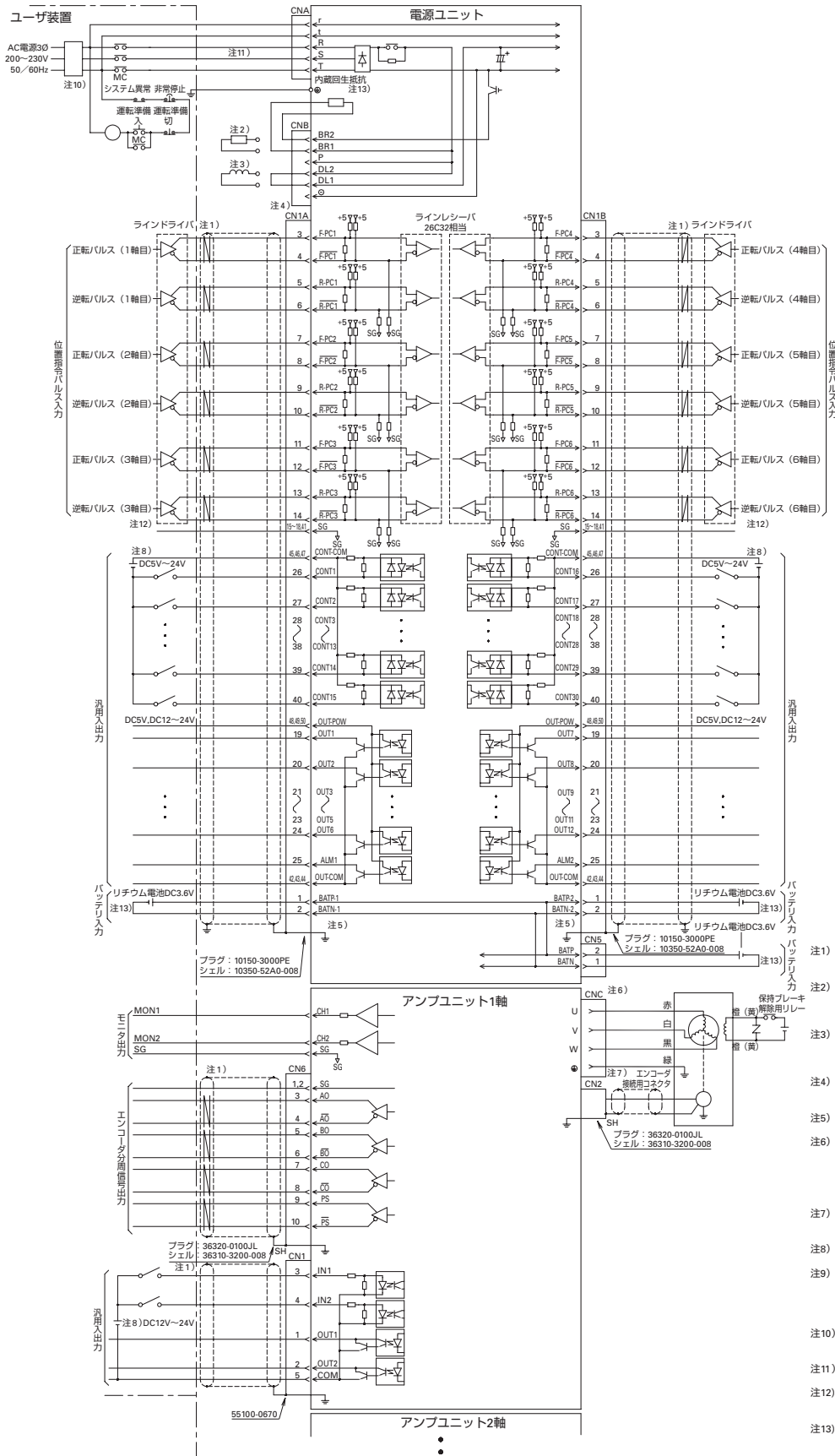
■ 主電源: AC 200V / 制御電源: AC 200V



■ 主電源: AC 200V / 制御電源: DC 24V



# 多軸仕様



- 注1) 外被シールドケーブルを使用して下さい。
- 注2) 外付回生抵抗を接続する場合は、「RB1-2間」に接続されている内蔵回生抵抗器をはずした後、「RB1-2間」に外付け回生抵抗器を接続してください。
- 注3) DL1端子、DL2端子は、直流リアクトルを接続するための端子です。高調波対策用リアクトルを使用しない場合には、付属のショートバーで「DL1-DL2端子間」を短絡してください。
- 注4) ⊖端子、P端子は、メンテナンス用の端子（高電圧回路）です。この端子には配線しないでください。
- 注5) シールド処理は、取扱説明書をご参照ください。
- 注6) モータ側の接続はモータの仕様により異なります。赤、白、黒、緑の表示はモータ動力線、ブレーキ線がリードタイプの場合です。キャンボンプラグタイプの場合は、モータ仕様に従って接続してください。
- 注7) エンコーダ接続用コネクタの配線は、エンコーダ接続図をご参照ください。
- 注8) 外部電源はお客様にてご用意をお願いします。
- 注9) R,S,T,r,t,⊖,P,DL1,DL2,RB1,RB2,U,V,Wは高電圧回路、これ以外の信号線は低電圧回路です。配線上、高電圧回路と低電圧回路間には十分な距離を確保してください。
- 注10) UL規格準拠および、IECまたはEN規格準拠の漏電遮断器の設置を推奨します。
- 注11) 単相電源用アンプは、S相を配線しないでください。
- 注12) 差動入力信号を使用するときは必ず装置間でSG（シングルグラウンド）を接続してください。
- 注13) バッテリー電源は、ユニット内部で共通となっています。アソシエイトエンコーダ使用時は、CN1A、CN1B、CN5のいずれかに接続してください。

長

特

型

番

号

接

続

図

外

形

図

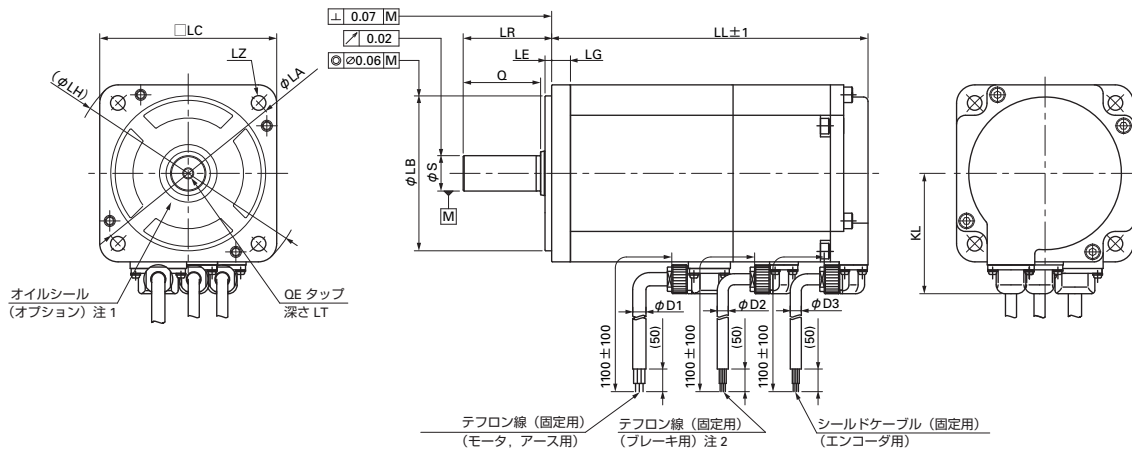
セ

ット

ア

プ

# サーボモータ外形図 (単位: mm)



※ブレーキ付きの外形図です。

## R2 モータ 高効率・低リップル (中慣性)

MODEL	アブソリュート		LG	KL	LA	LB	LE	LH	LC	LZ	LR	S	Q	QE	LT	D1	D2	D3	オイルシール
	ブレーキ無し	ブレーキ付き																	
R2AA04003△□◇	51.5	87.5	5	35.4	46	30-0.021	2.5	56	40	2-φ4.5	25	0 6-0.008	20	—	—	6	5	5	なし <sup>注1</sup>
R2AA04005△□◇	56.5	92.5										0 8-0.009							
R2AA04010△□◇	72	108										0 8-0.009							
R2AA06010△□◇	58.5	82.5	6	44.6	70	50-0.025	3	82	60	4-φ5.5	25	0 8-0.009	20	—	—	6	5	5	なし <sup>注1</sup>
R2AA06020△□◇	69.5	97.5										0 14-0.011							
R2AA06040△□◇	95.5	123.5										0 14-0.011							
R2AA08020△□◇	66.3	102	8	54.4	90	70-0.030	3	108	80	4-φ6.6	30	0 14-0.011	25	M5	12	6	5	5	なし <sup>注1</sup>
R2AA08040△□◇	78.3	114										0 16-0.011							
R2AA08075△□◇	107.3	143										0 16-0.011							

注1 オイルシールが必要な場合はモータ全長が変わります。

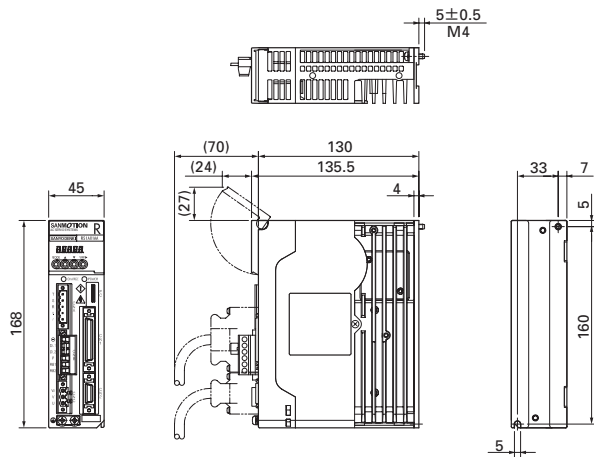
注2 ブレーキ無しについては、ブレーキコネクタ (ケーブル) は付いておりません。



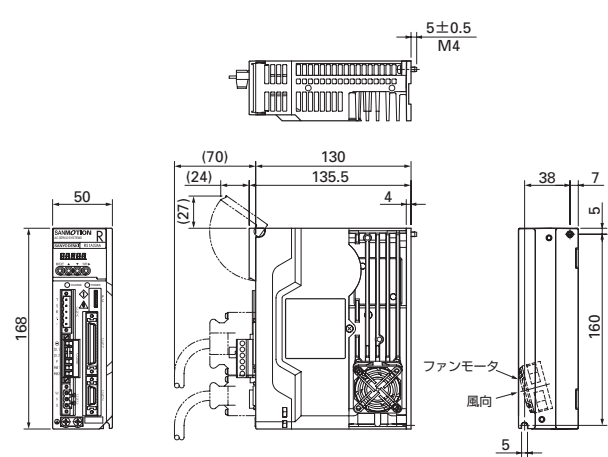
# サーボンプ外形図 (単位: mm)

## 単軸仕様

RS1A01AA (15A)

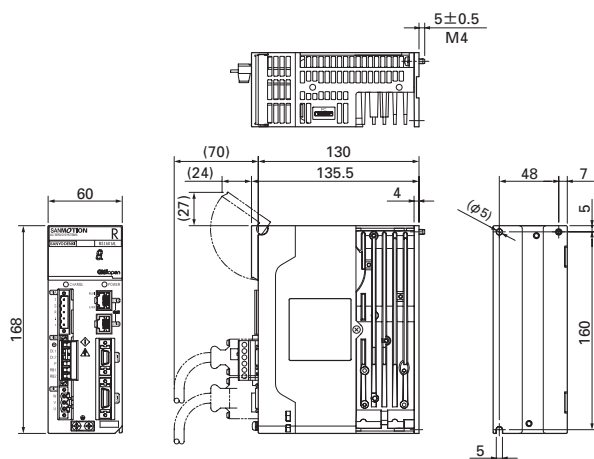


RS1A03AA (30A)

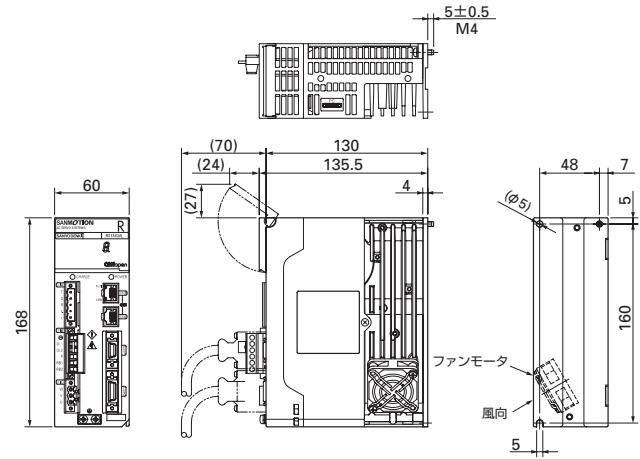


## CANopen仕様

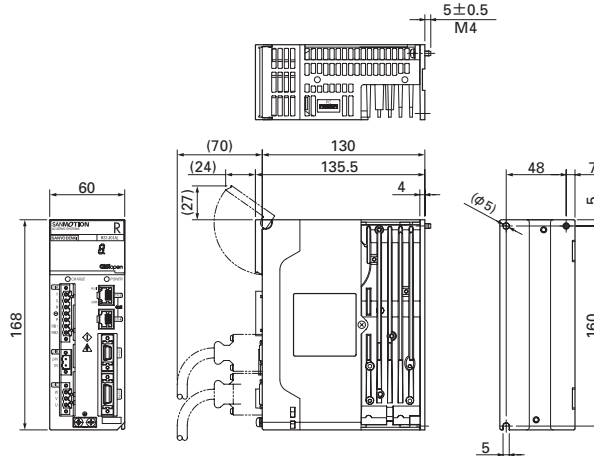
RS1A01AL (15A)



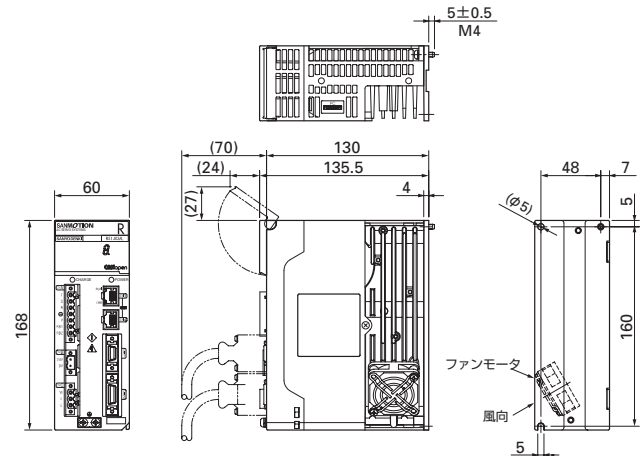
RS1A03AL (30A)



RS1J01AL (15A)



RS1J03AL (30A)



特長

型番の見方

システム構成図

仕様

接続図

外形図

セレクトアップソフトウェア

オプション

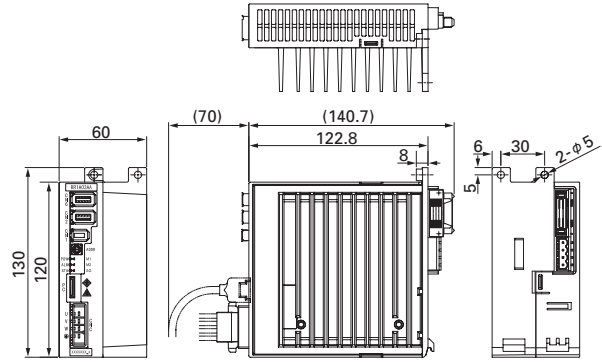
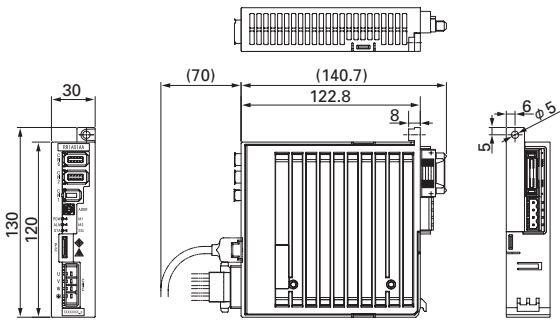
サーボンプ外形図 (単位: mm)

多軸仕様

アンプユニット

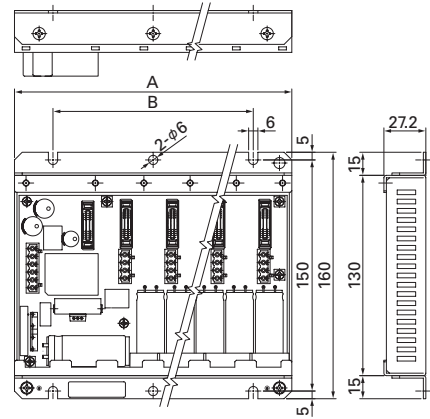
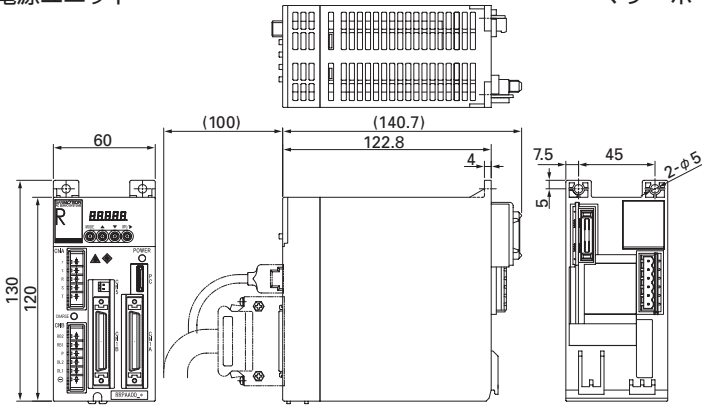
RR1A01AA (15A)

RR1A03AA (30A)



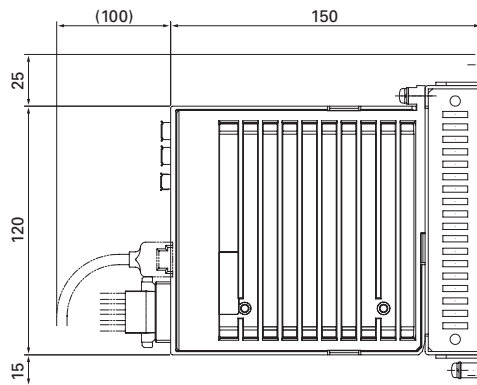
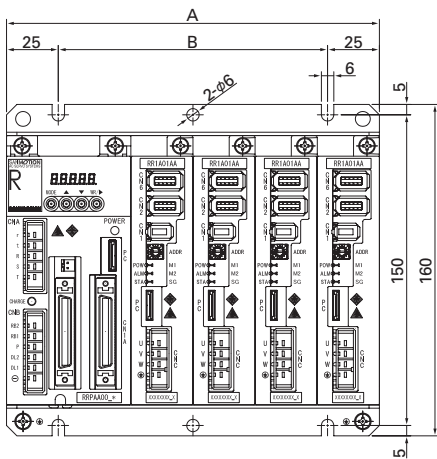
電源ユニット

マザーボード



No.	型番	スロット数	A	B
3	RRMA800	8	300	250
2	RRMA600	6	240	190
1	RRMA400	4	180	130
			A	B
対応寸法				

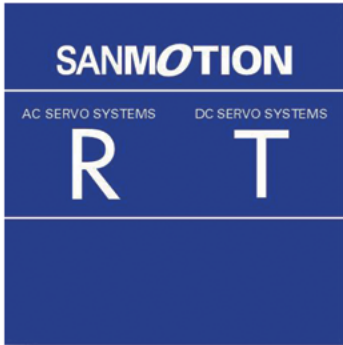
システム外形図



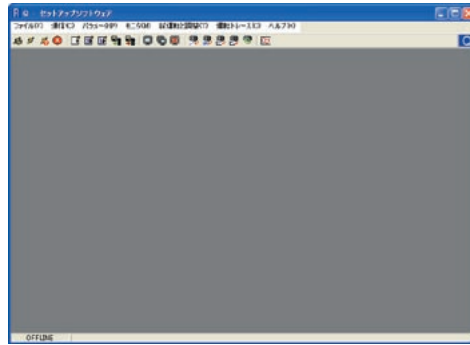
No.	スロット数	A	B
3	8	300	250
2	6	240	190
1	4	180	130
		A	B
対応寸法			

# セットアップソフトウェア

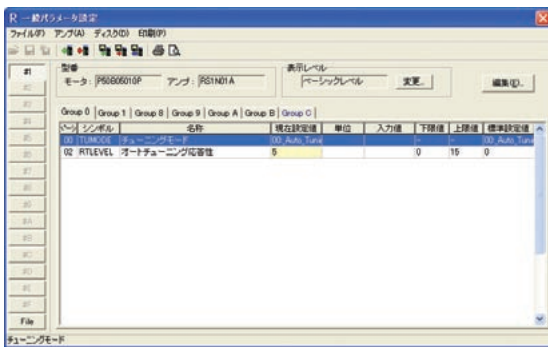
## ① セットアップソフトウェア起動時



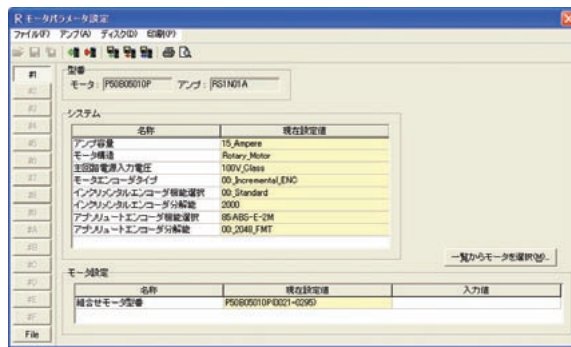
## ② メイン画面



## ③ パラメータの設定

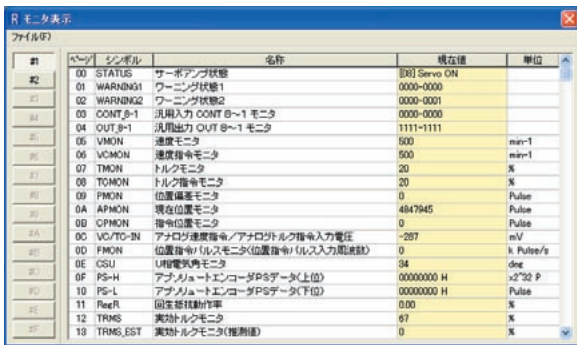


a. 一般パラメータの設定  
(パラメータの設定, 保存, 読み込みなどがパソコンから操作できます。)

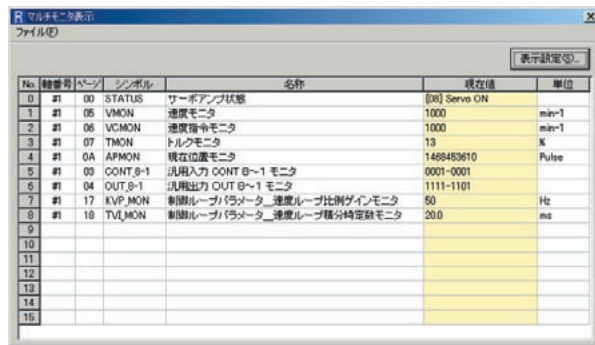


b. モータパラメータの設定  
(組み合わせモータをパソコンから設定・変更することができます。)

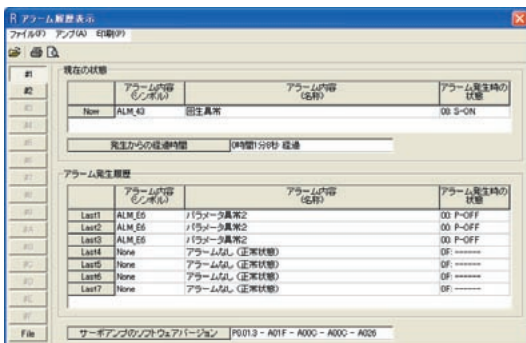
## ④ モニタ機能



a. モニタ表示  
(運転状態, 入出力信号の状態をモニタできます。)



b. マルチモニタ表示  
(パソコン用ケーブルで接続された複数のサーボアンプの運転状態を同時にモニタできます。)



c. アラーム履歴表示  
(現在および過去のアラーム発生状況を確認できます。)

長  
特  
様

型  
番  
の  
見  
方

シ  
ス  
テ  
ム  
構  
成  
図

仕  
様

接  
続  
図

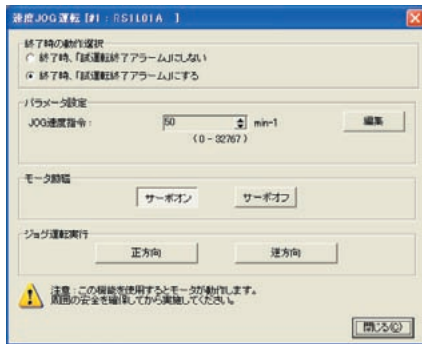
外  
形  
図

セ  
ット  
ア  
ッ  
プ  
ソ  
フ  
ト  
ウ  
ェ  
ア

オ  
プ  
シ  
ョ  
ン

# セットアップソフトウェア

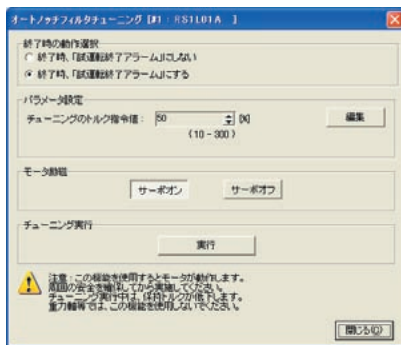
## ⑤ 試運転と調整機能



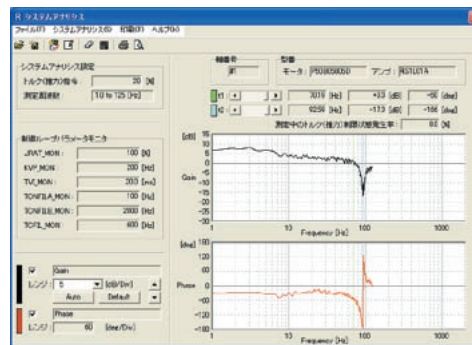
a. 速度ジョグ  
(パソコンから速度指令を入力し、簡単にモータを動作させることができます。)



b. パルス送りジョグ  
(パソコンから移動量、移動速度を入力し、簡単にモータを動作させることができます。)

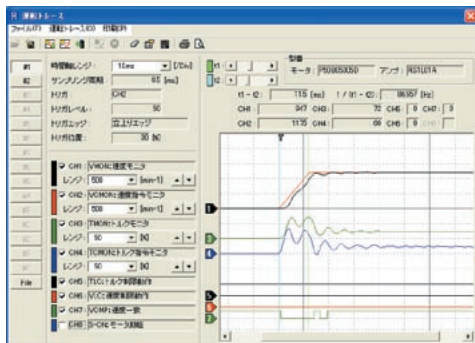


c. オートノッチフィルタチューニング  
(ノッチフィルターを適切な値に設定できます。)



d. システムアナリシス  
(サーボシステムの周波数特性を測定できます。)

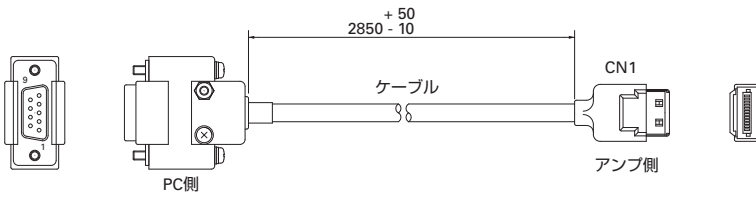
## ⑥ 運転トレース機能



(サーボモータの速度、トルク、端子状態などをグラフィックスで表示します。)

# オプション

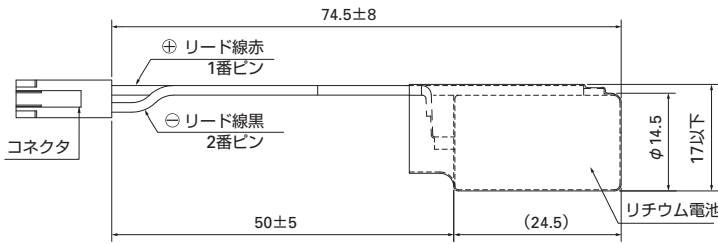
## ■パソコン接続用ケーブル (単位:mm)



型番 : AL-00490833-01

※RS-232C通信  
お客様でご用意されたパソコンに  
接続してご利用いただけます。

## ■リチウム電池 (単位:mm)



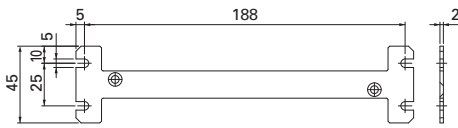
型番 : AL-00494635-01

質量 : 0.02kg

## ■取付金具 (単位:mm) ※ CANopen, 多軸には対応できません。

### 15A用 / 30A用

背面



アンプ背面取付のアタッチメント用

型番 : AL-00582791-01

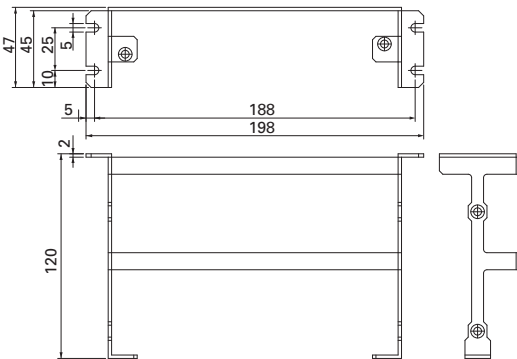
適合アンプ : RS1\*01\*\*\*

適合アンプ : RS1\*03\*\*\*

材質 : SPCC

### 15A用

正面



アンプ正面側取付のアタッチメント用

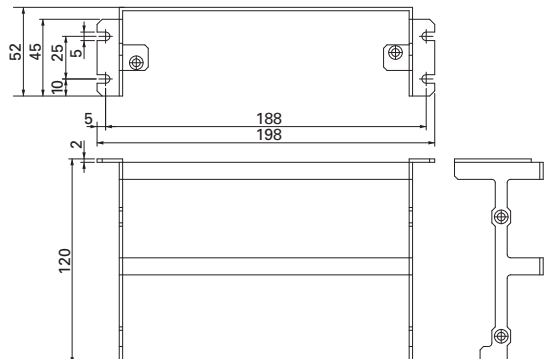
型番 : AL-00582788-01

材質 : SPCC

適合アンプ : RS1\*01\*\*\*

### 30A用

正面



アンプ正面側取付のアタッチメント用

型番 : AL-00582789-01

材質 : SPCC

適合アンプ : RS1\*03\*\*\*

型番	AL-00582791-01	AL-00582788-01	AL-00582789-01
セット内容	取り付け金具 : 1 個 締付けネジ : 2 個	取り付け金具 : 1 個 締付けネジ : 6 個	取り付け金具 : 1 個 締付けネジ : 6 個

長  
特

型番の見方

システム構成図

仕様

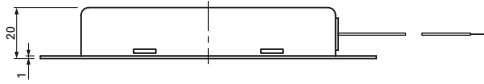
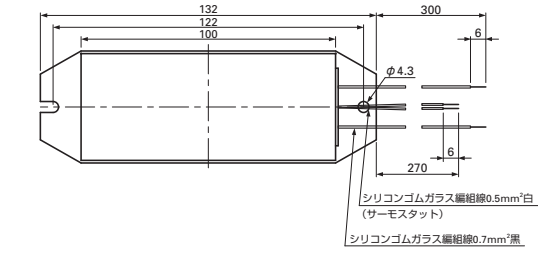
接続図

外形図

セットアップガイド

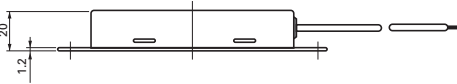
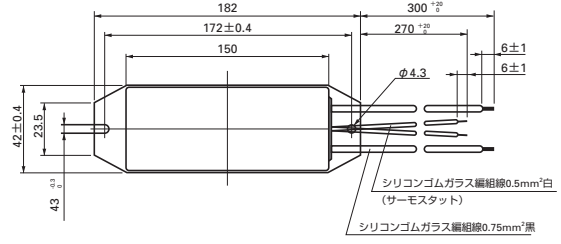
オプション

■外付回生抵抗器外形図 (単位: mm)



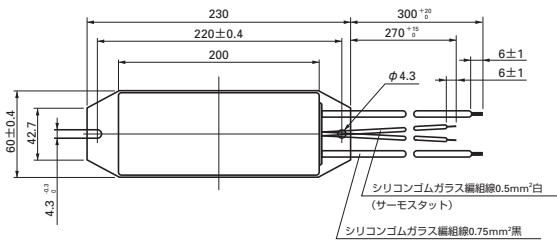
質量: 0.19kg

	型番	サーモスタット
1	REGIST-080W100B	b 接点
2	REGIST-080W50B	b 接点



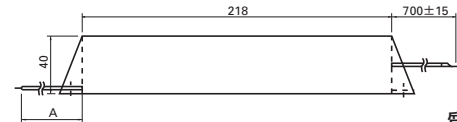
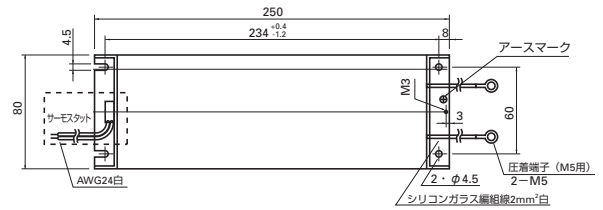
質量: 0.24kg

	型番	サーモスタット
1	REGIST-120W100B	b 接点
2	REGIST-120W50B	b 接点



質量: 0.44kg

	型番	サーモスタット
1	REGIST-220W20B	b 接点
2	REGIST-220W50B	b 接点
3	REGIST-220W100B	b 接点
4	REGIST-220W20B	b 接点



質量: 1.4kg

	型番	A	サーモスタット
1	REGIST-500W20B	350 ± 15	b 接点
2	REGIST-500W20		なし

■ 単軸アンブ接続用コネクタ (AC200V 入力タイプ)

用途	内容	型番	メーカー名	メーカー型番
コネクタ単体	CN1 (プラグ,ハウジング)	AL-00385594	住友スリーエム (株)	10150-3000PE+10350-52A0-008
	CN2 (プラグ,ハウジング)	AL-00385596		10120-3000PE+10320-52A0-008
	CNA (プラグ)	AL-00329461-01	フェニックス・コンタクト (株)	MSTB2.5/5-STF-5.08
	CNB (プラグ) : 付属品	AL-Y0000988-01		IC2.5/6-STF-5.08
	CNC (プラグ)	AL-00329458-01		IC2.5/3-STF-5.08
コネクタセット	CN1,CN2 (プラグ,ハウジング) CNA,CNC (プラグ)	AL-00393603	住友スリーエム (株) フェニックス・コンタクト (株)	10150-3000PE+10350-52A0-008 10120-3000PE+10320-52A0-008 MSTB2.5/5-STF-5.08 IC2.5/3-STF-5.08
	CN1,CN2 (プラグ,ハウジング)	AL-00292309	住友スリーエム (株)	10150-3000PE+10350-52A0-008 10120-3000PE+10320-52A0-008

■ CANopen アンブ接続用コネクタ

① 主電源 : AC 200V, 制御電源 : 1φ AC 200V

用途	内容	型番	メーカー名	メーカー型番
コネクタ単体	CN1 (プラグ,ハウジング)	AL-00608710	住友スリーエム (株)	10114-3000PE+10314-52A0-008
	CN2 (プラグ,ハウジング)	AL-00385596		10120-3000PE+10320-52A0-008
	CNA (プラグ)	AL-00329461-01	フェニックス・コンタクト (株)	MSTB2.5/5-STF-5.08
	CNB (プラグ) : 付属品	AL-Y0000988-01		IC2.5/6-STF-5.08
	CNC (プラグ)	AL-00329458-01		IC2.5/3-STF-5.08
コネクタセット	CN1,CN2 (プラグ,ハウジング) CNA,CNC (プラグ)	AL-00661731	住友スリーエム (株) フェニックス・コンタクト (株)	10114-3000PE+10314-52A0-008 10120-3000PE+10320-52A0-008 MSTB2.5/5-STF-5.08 IC2.5/3-STF-5.08
	CN1,CN2 (プラグ,ハウジング)	AL-00661729	住友スリーエム (株)	10114-3000PE+10314-52A0-008 10120-3000PE+10320-52A0-008

② 主電源 : AC 200V, 制御電源 : DC 24V

用途	内容	型番	メーカー名	メーカー型番
コネクタ単体	CN1 (プラグ,ハウジング)	AL-00608710	住友スリーエム (株)	10114-3000PE+10314-52A0-008
	CN2 (プラグ,ハウジング)	AL-00385596		10120-3000PE+10320-52A0-008
	CNA (プラグ)	AL-Y0000988-02	フェニックス・コンタクト (株)	IC2.5/7-STF-5.08
	CNB (プラグ)	AL-00329460-01		MSTB2.5/2-STF-5.08
	CNC (プラグ)	AL-00329458-01		IC2.5/3-STF-5.08
コネクタセット	CN1,CN2 (プラグ,ハウジング) CNA,CNB,CNC (プラグ)	AL-00667184	住友スリーエム (株) フェニックス・コンタクト (株)	10114-3000PE+10314-52A0-008 10120-3000PE+10320-52A0-008 MSTB2.5/7-STF-5.08 MSTB2.5/2-STF-5.08 IC2.5/3-STF-5.08
	CN1,CN2 (プラグ,ハウジング)	AL-00661729	住友スリーエム (株)	10114-3000PE+10314-52A0-008 10120-3000PE+10320-52A0-008

■ 多軸アンブ接続用コネクタ

用途	内容	型番	メーカー名	メーカー型番	
コネクタ単体	アンブ ユニット	CN1 (プラグ,ハウジング)	AL-Y0003305-01	モレックス (株)	55100-0670
		CN2 (プラグ,ハウジング)	AL-00632607	住友スリーエム (株)	36310-3200-008
		CN6 (プラグ,ハウジング)			36210-0100PL
		CNC (プラグ)	AL-00632604	日本圧着端子製造 (株)	04JFAT-SBXGF-I J-FATOT
	電源 ユニット	CNA (プラグ)	AL-00632600		05JFAT-SBXGF-I J-FATOT
		CNB (プラグ) : 付属品	AL-00632602		06JFAT-SBXGF-I J-FATOT
		CN1A (プラグ,ハウジング)	AL-00385594	住友スリーエム (株)	10150-3000PE
CN1B (プラグ,ハウジング)	10350-52A0-008				
コネクタセット	アンブ ユニット	CN1,CN2 (プラグ,ハウジング) CN6,CNC (プラグ)	AL-00632611	日本圧着端子製造 (株)	04JFAT-SBXGF-I
				モレックス (株)	55100-0670
	電源 ユニット	CNA (プラグ) CN1A,CN1B(プラグ,ハウジング)	AL-00632609	住友スリーエム (株)	36310-3200-008 36210-0100PL
日本圧着端子製造 (株)				10150-3000PE 10350-52A0-008 05JFAT-SBXGF-I	

長  
特

型番の見方

システム構成図

仕  
様

接続図

外形図

セレクトアップ/ドワエ

オプション





Blank area with horizontal dashed lines for writing.

オープン
セリフ
外形図
接続図
仕様
システム構成図
型番の見方
特長



# 引合チェックシート

ご照会またはご注文の際は、次の事項をお知らせください。  
 なお、ご質問、ご要望がありましたらご連絡ください。

お客様会社名 \_\_\_\_\_ 年 月 日

部署名 \_\_\_\_\_

お電話番号 \_\_\_\_\_ 電話番号 (03) 3917-5151 (大代)

FAX 番号 \_\_\_\_\_ FAX 番号 (03) 3917-0643

1: 用途 \_\_\_\_\_

2: 機械名 \_\_\_\_\_

3: 台数 \_\_\_\_\_

質問項目	内容		
① 対象装置名	装置、分類(搬送機・加工機・試験機・その他)		
② サーボ使用軸名	軸、軸機構(水平軸・垂直軸)、ブレーキ機構(有・無)		
③ 上記軸の現状	メーカー名( ) シリーズ名( ) モータ容量( ) 油圧・機械式・新規		
④ 位置決め精度	± mm・± μm		
⑤ 動作パターン	<p>【参考式】  <math>1G=9.8[m/s^2]</math>, <math>1[m/s^2] \approx 0.1G</math>  <math>\alpha[m/s^2]=V[m/sec] \div t1[sec]</math>  <math>D[m]=V[m/sec] \times (t1+t2)[sec]</math></p>		
⑥ メカ機構	ボールネジ・ネジ回転型(水平)、ボールネジ・ナット回転型(水平)、ラック&ピニオン(水平) ベルト/チェーン(水平)、ボールネジ・ネジ回転型(水平)、回転テーブル、ロールフィード、不安定		
⑦ 機械構造	WT (テーブル質量) kg	WL (ワーク質量) kg	WA (その他駆動部質量) kg
	WR (ラック質量) kg	WB (ベルト/チェーン質量) kg	WC (カウンターバランス質量) kg
	Fa (軸方向外力) N	Fb (ボールネジ予圧) N	T (ロール押付け力) N
	Dr1 (駆動側ロール径) mm	Dr2 (従動側ロール径) mm	
Lr1 (駆動側ロール長) mm	Lr2 (従動側ロール長) mm	G (減速比)	
JG (減速機イナーシャ) kg・m <sup>2</sup>	JC (カップリングイナーシャ) kg・m <sup>2</sup>		
JN (ナットイナーシャ) kg・m <sup>2</sup>	JO (その他のモータ軸換算イナーシャ) kg・m <sup>2</sup>		
Db (ボールネジ直径) mm	Lb (ボールネジ軸長) mm	Pb (ボールネジリード) mm	
Dp (ピニオン/プリー径) mm	Lp (ピニオン軸長) mm	tp (プリー厚み) mm	
Dt (テーブル径) mm	Dh (テーブル支持径) mm	LW (負荷軸ずれ距離) mm	
Ds (テーブルシャフト径) mm	Ls (テーブルシャフト長) mm		
$\rho$ (ボールネジ/ピニオン/プリー/テーブルシャフト材質比重) kg・cm <sup>3</sup>			
$\mu$ (摺動面/支持部/ロールとシートの摩擦係数)	$\rho 1$ (ロール1材質比重)		kg/cm <sup>3</sup>
$\rho 2$ (ロール2材質比重)	$\kappa$ (予圧ナットの内部摩擦係数)		
$\eta$ (機械効率)	JL (モータ軸換算の負荷イナーシャ)		kg・m <sup>2</sup>
TF (モータ軸換算の摩擦トルク) N・m	Tu (モータ軸換算のアンバランストルク)		N・m
⑧ 減速機	客先用意 [ / ] ・ * 山洋標準 [遊星・平歯・バックラッシュレス遊星 / ] その他 [ / ]		
⑨ エンコーダ種別	エンコーダ 機種指定 (有・無) 有~ (インクリ、光学式アプソ、光学式アプソ [インクリ付、レゾルバアプソ]) 分解能 ( )		
⑩ 入力形態	位置・速度・トルク・通信 [サーコス・CAN・デバイスネット] ・その他 [ / ]		
⑪ 上位機器 (コントローラ)	シーケンサ・パソコン・客先開発品・山洋用意・その他 ( )		
⑫ 使用環境などで要求される事柄	切削加工・クリーンルーム内での使用・防塵対策・その他 ( )		
⑬ 生産台数見込み	単発品・ 台/月・ 台/年		
⑭ 開発スケジュール	試作時期: 年 月頃、量産時期: 年 月頃		
⑮ 処置	関連資料 (手渡し済み・後日郵送希望) 訪問PR希望 (有・無) 打合せ希望 (有・無)		
⑯ その他、特記事項 (質問事項や懸案事項、解決したい内容など)			

長  
特

型  
番  
の  
見  
方

シ  
ス  
テ  
ム  
構  
成  
図

様  
仕

接  
続  
図

外  
形  
図

セ  
ット  
ア  
ッ  
プ  
ア  
ド  
ウ  
エ  
ア

オ  
プ  
シ  
ョ  
ン

## ■エコプロダクトについて



環境に配慮した製品の開発に取り組む中で、環境適合設計の基準を設けております。  
この基準を満たした製品を「環境適合設計製品 = エコプロダクト」として、シンボルマークで表記しております。

## ■ご購入にあたっての注意事項



右記注意事項が守られない場合、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性、物的損害の発生が想定されます。また、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。必ず守ってください。

### ⚠️ 注意

- 製品をご使用いただく前に必ず取扱説明書をお読みください。
- 人命に関わる医療機器などの装置へ適用される際は、事前に当社へご連絡をいただき、安全対策を十分におとりください。
- 社会的・公共的に重大な影響を及ぼす装置などに適用される際は事前に当社へご連絡ください。
- 車載・船舶など振動が加わる環境での使用はできません。
- 装置の改造・加工は行わないでください。
- 本カタログのサーボシステムは一般産業用途向けです。航空・宇宙関係、原子力、電力、海底中継機器などの特殊用途に適用される際は事前に当社へご連絡ください。

※上記についてのご質問・ご相談は、当社営業部門へお問い合わせください。

## 山洋電気株式会社

<http://www.sanyodenki.co.jp>

本社 〒170-8451 東京都豊島区北大塚 1-15-1 電話 (03) 3917 5151 (大代)

大阪支店	〒540-0001	大阪市中央区城見 1-4-70 (住友生命OBPプラザビル)	電話 (06) 6946 6006
名古屋支店	〒460-0008	名古屋市中区栄 2-9-26 (ポラビル)	電話 (052) 231 3335
札幌営業所	〒001-0010	札幌市北区北10条西2-9-1 ベルエアーパレス北10条504	電話 (011) 726 3261
仙台営業所	〒980-0021	仙台市青葉区中央 2-2-6 (三井住友銀行仙台ビル)	電話 (022) 224 5491
宇都宮営業所	〒321-0953	宇都宮市東宿郷 3-1-1 (中央宇都宮ビル)	電話 (028) 639 1770
上田営業所	〒386-8634	上田市緑が丘 1-1-7	電話 (0268) 23 8144
静岡営業所	〒430-7712	浜松市中区板屋町 111-2 (浜松アクトタワー)	電話 (053) 455 3321
豊田営業所	〒448-0857	刈谷市大手町 2-15 (センターヒル・OTE21)	電話 (0566) 27 0221
京都営業所	〒600-8028	京都市下京区寺町通松原下ル植松町 733 (河原町NNNビル)	電話 (075) 344 2515
広島営業所	〒732-0824	広島市南区的場町 1-2-21 (広島第一生命OSビルディング)	電話 (082) 263 5011
九州営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東 3-1-1 (ノーリツビル福岡)	電話 (092) 482 2401

**SANYO DENKI CO.,LTD.** 1-15-1, Kita-otsuka Toshima-ku Tokyo 170-8451 Japan. PHONE: +81 3 3917 5151 FAX: +81 3 3917 5415

本カタログに記載された会社名と商品名は、それぞれ各社の商号、商標または登録商標です。

CATALOG NO. 817-7 '08.1.N

※本カタログ記載の内容は予告なく変更することがありますのでご了承ください。